University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest
Faculty of Horticulture

International Student Symposium *"Hortus Academicus"*
April 08, 2022, Bucharest, Romania

Landscape rehabilitation and reintegration of Chitila Fort

Authors names: Roxana Ana Maria Grigoraș

Coordinator Professor Vladimir Boc

Content

1. Introduction
   1.1. Theoretical approach (fundamental concepts)
      1.1.1. The appearance of fortifications
      1.1.2. Fortification of Bucharest
   1.2 Case studies
      1.2.1. Fort Bourtange – Netherlands
      1.2.2. Fort Saint-Herbert – Belgium
      1.2.3. Fort Chaudfontaine – Belgium
      1.2.4. Honswijk tower fort – Netherlands
2. Materials and Methods
      2.1 Site framing
      2.2 The existing situation
3. Results and discussions
   3.1 Analysis
      3.1.1. Urban landscape infrastructure
      3.1.2. Urban green systems
      3.1.3. Traffic and public transport
      3.1.4. Urban functions
      3.1.5. The relationships between ecosystems
      3.1.6. Classification of habitats
      3.1.7. Vegetation share
      3.1.8. Vegetation analysis
   3.2 Strategy
      3.2.1. Macro strategy
      3.2.2. Zoning
      3.2.3. Micro strategy

1. Introduction

1.1. Theoretical approach (fundamental concepts)

1.1.1. The appearance of fortifications

- Definiția unei fortificații - un ansamblu de construcții cu o strategie militară ce a fost creat ca sistem de apărare și delimitare a unui spațiu locuit.
- Conform cu articolul scris de Nicolae Ursulescu, “Apariția fortificațiilor și problema începuturilor neoliticului în spațiul carpatic”, exact cum spune și titlul, fortificațiile datează din perioada neoliticului.
- Aceste structuri au 5 mari perioade reprezentative:
  - neolitic (apariția orașelor-state);
  - antichitate (intensitatea războaielor în civilizația mediteraneeană se dezvoltă, la fel și apărarea);
  - epoca medievală (influența Imperiului Roman);
  - epoca renașterii (influența arhitecturală Vauban a fortificațiilor din Europa);
  - epoca industrială (Brialmont reinventează stilul Vauban, având influențe mari în Belgia, România și Republica Democratică Congo).

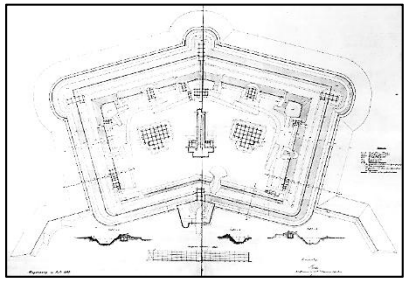
Ierusalim - Israel

https://stock.adobe.com/images/jerusalem-october-03-2018-panoramic-view-of-the-tower-of-david-fortress-in-the-old-city-of-jerusalem-israel/256745033?asset_id=256745018

Dubrovnik - Croaţia

https://www.placesofjuma.com/things-to-do-in-dubrovnik/

Fort de tip I – Magdeburg



Bernhard Mai, Christiane Mai, Festung Magdeburg, 2006, Seite 201;

Acropolis - Grecia

https://www.headout.com/blog/acropolis-athens/

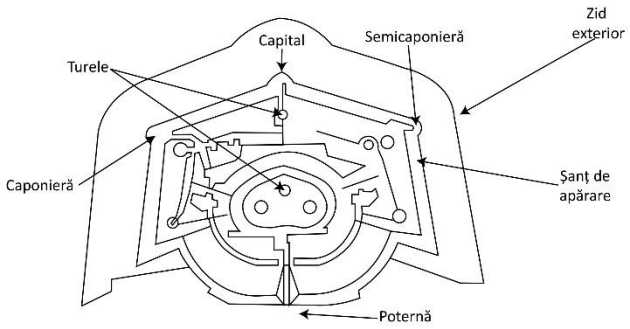
Lille – Franța

http://www.starforts.com/lille.html

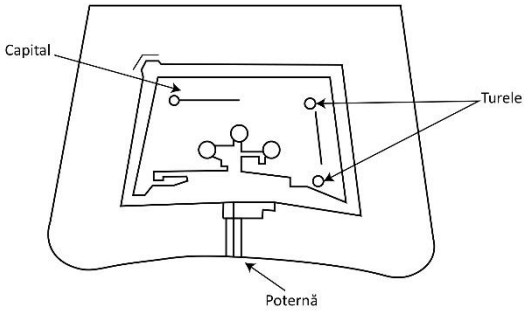
1.1.2. Fortification of Bucharest

- Ideea unei fortificații ale Bucureștiului apare din anul 1883, când Carol I apelează la arhitectul general militar Brialmont pentru conceperea acesteia.
- Belgianul proiectează o centură de forturi inspirate din fostele proiecte, unde prevede 18 forturi poziționate la o distanță de 4 km și cu baterii întermediare.
- După schițele arhitectului se construiec 5 tipuri de forturi, doar primul tip respectă concret strategia planurilor.

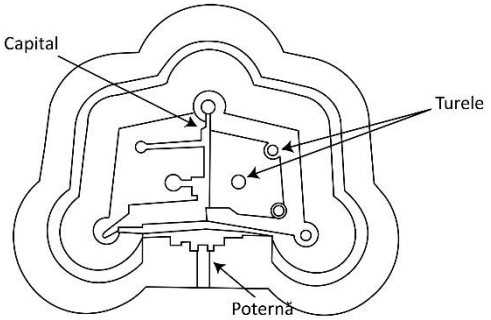
Fort de tip 1



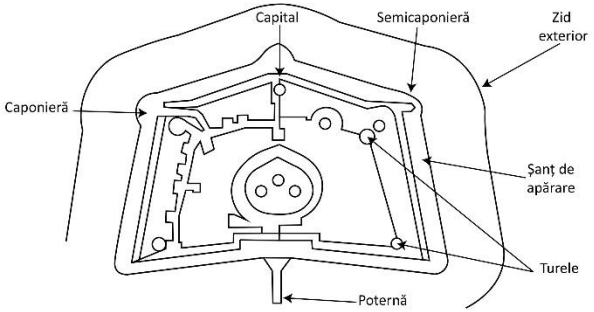
Fort de tip 3



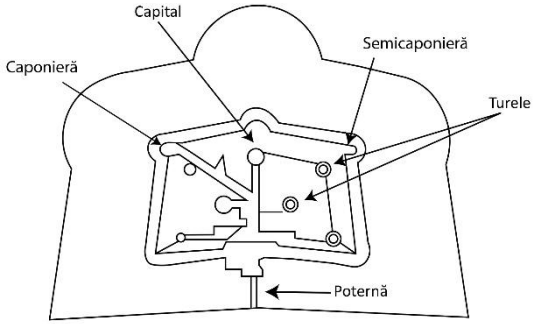
Fort de tip Aquatic



Fort de tip 2



Fort de tip Unic



https://www.researchgate.net/profile/Coman-Ella/publication/325766508_Forturile_din_centura_de_fortificatii_a_Municipiului_Bucuresti_Considerente_generale/links/5b22b8530f7e9b0e374554c0/Forturile-din-centura-de-fortificatii-a-Municipiului-Bucuresti-Considerente-generale.pdf

1. Introduction

1.2. Case studies

1.2.1. Fort Bourtange – Netherlands

https://en.wikipedia.org/wiki/Fort_Bourtange

Un fort în stil Vauban, ce a avut ca scop protecția poporului pe timpul Războiului de 80 de ani (1568 – 1648).

La sfârșitul secolului XX a fost declarat monument istoric în aer liber, iar acesta a fost transformat într-o zonă turistică, artactivă datorită mai ales *dispozitivelor și stilului medieval păstrate*.

https://www.tripadvisor.com/Hotel_Review-g2355560-d2639298-Reviews-Vesting_Bourtange-Bourtange.html

1.2.1. Fort Bourtange – Netherlands

https://notesfromcamelidcountry.net/2018/05/29/fort-bourtange-a-journey-back-to-the-16th-century/

1.2.1. Fort Bourtange – Netherlands

https://notesfromcamelidcountry.net/2018/05/29/fort-bourtange-a-journey-back-to-the-16th-century/

1.2.2. Fort Saint-Herbert – Belgium

https://fortsaintheribert.be/

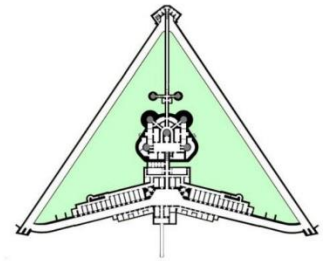
Face parte din fortificația orașului Namur, gândită de Brialmont la sfârșitul secolului XIX.

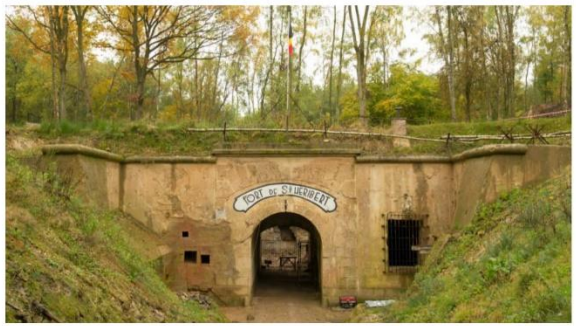
În anul 1914 a fost puternic bombardat de armata germană, iar în anul 1940 inamicii reușesc să pună stăpânire pe fort.

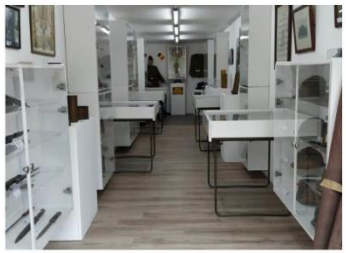
Acum aparține fundației private Emile Legros, care a reușit să restaureze intrarea principală a construcției defensive, împreună cu alte zone.

Funația reușește să combine natura și istoria fortului prin tururi ghidate, *activități în aer liber și un muzeu interior dedicat soldaților*.

1.2.2. Fort Saint-Herbert – Belgium







https://fortsaintheribert.be/album-photo-memorial/

https://fortsaintheribert.be/

1.2.3. Fort Chaudfontaine – Belgium

https://fortaventurechaudfontaine.com/

Face parte din fortificația orașului Liege, structurată de Brialmont.

A apărat orașul până în anul 1940, când a fost atacat de aceeași armată menționată în fortul anterior, ceea ce a dus la părăsirea acestuia.

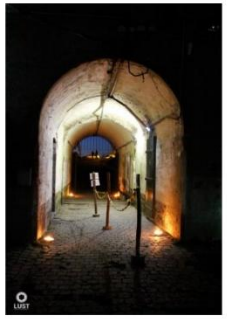
În anul 1990 o companie de *activități interactive* transformă fortul, prin săli de jocuri și provocări, cum ar fi urcare în rappel, tiroliană, labirint 3D și multe altele.

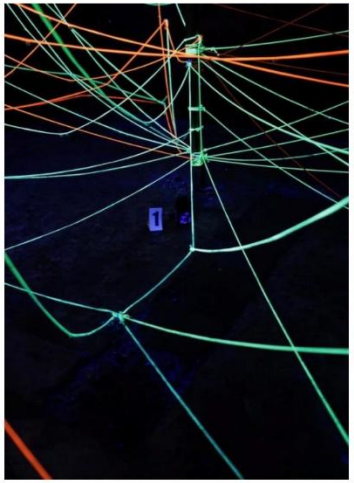
Astăzi fostul este un *parc atractiv pentru toate vârstele* numit “Fort Adventure”.

1.2.3. Fort Chaudfontaine – Belgium

https://www.facebook.com/FortAventureChaudfontaine/photos

1.2.3. Fort Chaudfontaine – Belgium





https://www.facebook.com/FortAventureChaudfontaine/photos

1.2.4. Honswijk tower fort – Netherlands

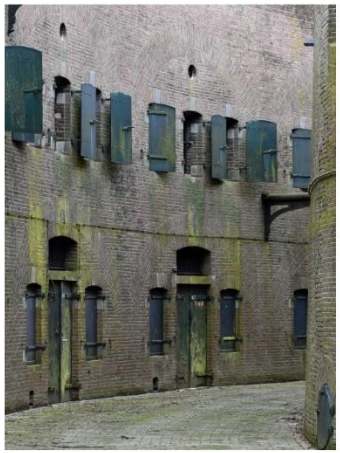
https://www.routesinutrecht.com/routes/608547808/past-locks-and-forts

Fortul face parte din Linia Defensivă a Apelor Olandeze (Dutch Water Defence Lines), un sistem de fortificații turn unic în lume, ce a fost construit din sec. XVII și terminat în sec. XX, iar din Iulie 2021 face parte din Patrimoniul UNESCO.

Acest turn este cel mai mare și bine conservat din linia de apărare, fiind un important monument istoric al țării.

Timp de un an (Septembrie 2020 – Octombrie 2021) acesta a fost restaurat, iar aleea principală a fost amenajată minim invaziv pentru a nu afecta partea vizuală.

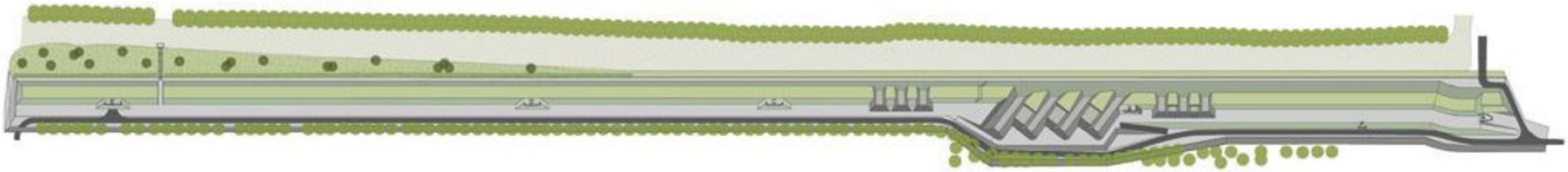
1.2.4. Honswijk tower fort – Netherlands



https://www.forthonswijk.nl/visie-en-missie/

https://www.facebook.com/StichtingFortHonswijk/photos

1.2.4. Honswijk tower fort – Netherlands

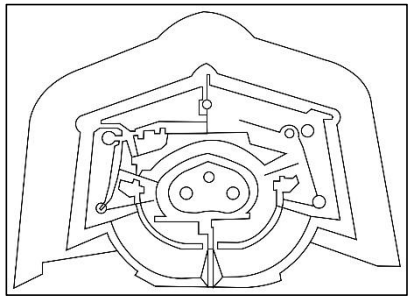


https://divisare.com/projects/171788-bunker-q-okra-landschapsarchitecten-new-dutch-waterline

2. Materials and Methods

2.1 Urban context

- Este poziționat în nord-vest la marginea orașului, iar delimitarea de Ilfov se face pe conturul actual al fortului.
- Teritoriul ce s-a păstrat este de aproximativ 210 mii de m2 , inițial având 340 mii de m2 ce au fost acaparați de Școala de Aplicație pentru Logistică “General Constantin Zaharia”, noile cartiere apărute și Rematul Chitila.
- Din anii `90 firma „Zarea” a devenit ultimul proprietar al fortului, folosindul ca depozit de vinuri. Această funcție a dăunat structurii interioare, deoarece s-au închis multe ieșiri exterioare sau spre turele pentru a păstra o temperatură corespunzătoare producției. Depozitul a funcționat pentru câțiva ani, însă din motive neștiute a fost abandonat și lăsat de izbeliște.
- În ziua de astăzi, în interiorul fortului funcționează depozite de cherestea și ceară, îngreunând accesibilitatea în spatele fortului.
- Fortul se păstrează într-o stare excelentă față de celelalte fortificații ce au rămas abandonate sau funcționează ca depozite, tăblia informativă a fortului Chitila este cel mai bine conservată dintre toate forturile, fiind un motiv în plus de ce se consideră că structura nu e foarte degradată.



2.2 The existing situation

3. Results and discussions

3.1 Analysis

3.1.1. Urban landscape infrastructure

3.1.2. Urban green systems

3.1.3. Traffic and public transport

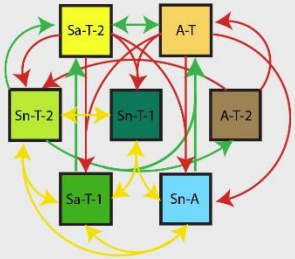
3.1.4. Urban functions

Legendă
- Zonă aferentă transportului feroviar
- Zonă aferentă învățământului
- Zonă destinată bisericii
- Zone cu destinație specială (Fortul Chitila și unitatea militară)
- Zonă cu activități comerciale
- Zonă cu locuințe colective medii (P +3/ 4)
- Zonă cu locuințe colective mici (P - P +2)
- Zonă cu terenuri agricole intravilane
- Zonă cu parcuri /gradini publice
- Zonă cu paduri intravilane
- Zonă pentru sport si agrement
- Zonă pentru terenurile permanent sub ape
- Zonă destinată sănătății
- Zonă cu teren neproductiv
- Alei
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1km.

3.1.5. The relationships between ecosystems

Sa-T-2
A-T
Sn-T-2
Sn-T-1
A-T-2
Sa-T-1
Sn-A
Concluzie
- un proponderent mai mare de relație negativă decât pozitivă între ecosisteme;
- zona de maidan deși este extinsă, nu ajută atât de mult la îmbunătățirea ecosistemelor existente.
Propunere
- amenajarea unor spații verzi între zonele A-T și Sa-T
Legendă
Sn-A - lacul Chitila
Sn-T-1 - păduri
Sa-T-1 - parcuri și cimitire
Sn-T-2 - maidan și teren agricol
Sa-T-2 - zone case P/P+1
A-T - zone blocuri/ industriale/ comerț
A-T-2 - Remat
Sn-A = Seminatural Acvatic
Sn-T = Seminatural Terestru
Sa-T = Semiantropizat Terestru
A-T = Antropizat Terestru
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1km.

3.1.5. The relationships between ecosystems



Legendă

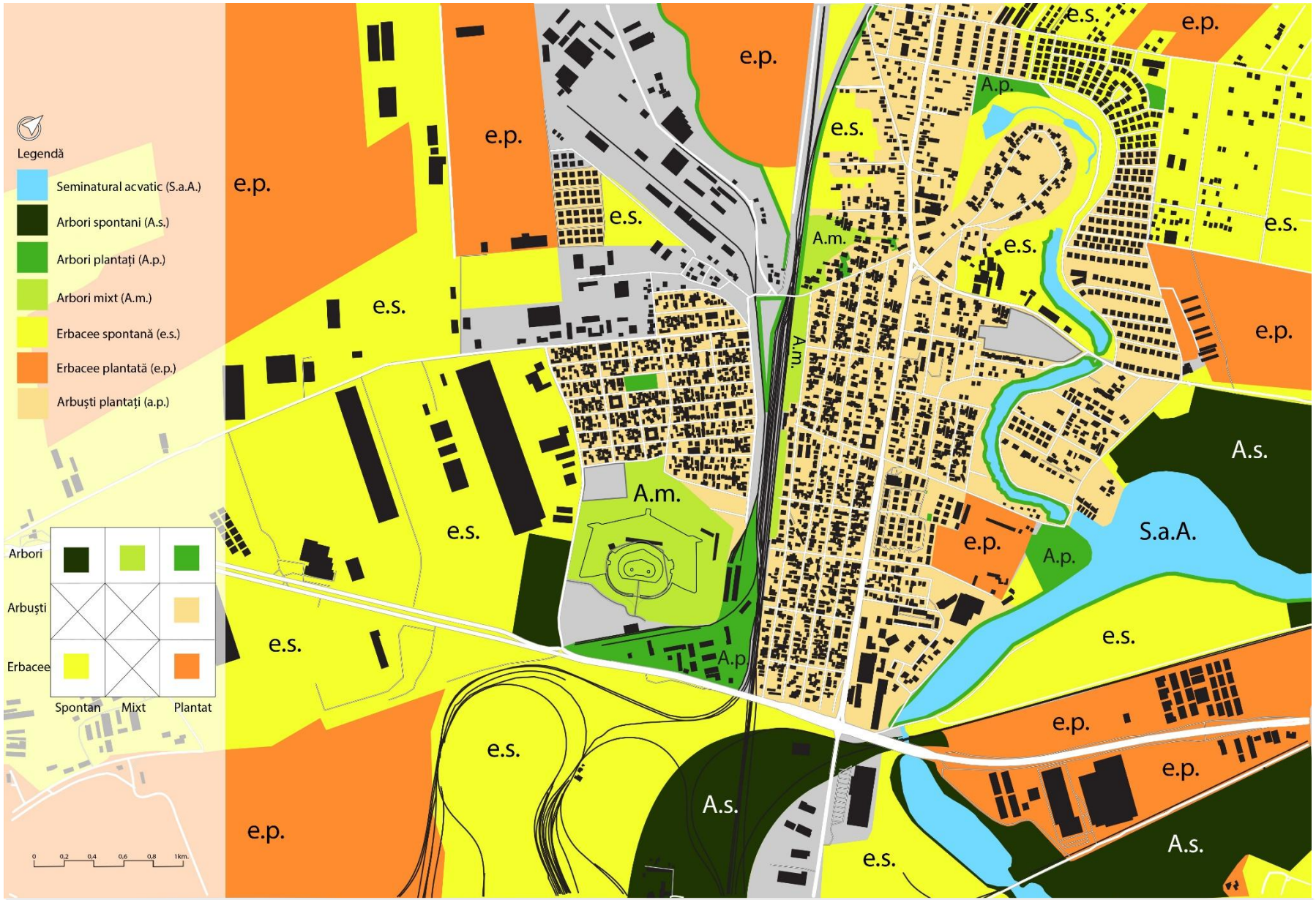
- Sn-A - lacul Chitila
- Sn-T-1 - păduri
- Sa-T-1 - parcuri și cimitire

Sn-A = Seminatural Acvatic
Sn-T = Seminatural Terestru
Sa-T = Semiantropizat Terestru
A-T = Antropizat Terestru

Concluzie
- un proponderent mai mare de relație negativă decât pozitivă între ecosisteme;
- zona de maidan deși este extinsă, nu ajută atât de mult la îmbunătățirea ecosistemelor existente.

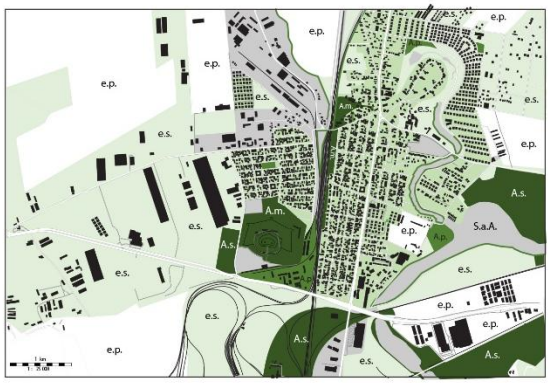
	Sn-A (Lacul Chitila)	Sn-T-1 (păduri)	Sa-T-1 (parcuri)	Sn-T-2 (maidan și terenuri agricole)	Sa-T-2 (zone case P/ P+2)	A-T-1 (zone blocuri/ industiale/ comerț)	A-T-2 (Remat)
Sn-A (Lacul Chitila)		- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- un spațiu deschis în natură ce ajută la recreare	- un spațiu deschis în natură ce ajută la recreare	
Sn-T-1 (păduri)	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp			- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- un spațiu deschis în natură ce ajută la recreare - ajută la oxigenarea aerului	- un spațiu deschis în natură ce ajută la recreare - ajută la oxigenarea aerului	
Sa-T-1 (parcuri)	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp			- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- un spațiu deschis în natură ce ajută la recreare - ajută la oxigenarea aerului - oferă un spațiu pentru activități în aer liber	- un spațiu deschis în natură ce ajută la recreare - ajută la oxigenarea aerului - oferă un spațiu pentru activități în aer liber	
Sn-T-2 (maidan și terenuri agricole)	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp	- avifauna poate migra pentru perioade scurte de timp		- îmbunătățirea calității aerului (zonele cu vegetație arborescentă)	- îmbunătățirea calității aerului (zonele cu vegetație arborescentă)	- ajută la diminuarea poluării din aer
Sa-T-2 (zone case P/ P+2)	- poluare (deșeuri ce pun în pericol fauna) - distrugerea habitatelor de pe malul lacului din cauza construcțiilor imobiliare	- degradarea spațiului - acumularea deșeurilor în alte locuri decât cele predestinate - poluare - distrugerea habitatelor	- degradarea spațiului - acumularea deșeurilor în alte locuri decât cele predestinate	- posibile extinderi ce duc la diminuarea biodiversității		- oferă o relație de schimb valutar ce ajută la economie	
A-T-1 (zone blocuri/ industiale/ comerț)	- poluare (deșeuri ce pun în pericol fauna) - distrugerea habitatelor de pe malul lacului din cauza construcțiilor imobiliare	- degradarea spațiului - acumularea deșeurilor în alte locuri decât cele predestinate - poluare - distrugerea habitatelor	- degradarea spațiului - acumularea deșeurilor în alte locuri decât cele predestinate	- posibile extinderi ce duc la diminuarea biodiversității - depozitarea gunoaielor - distrugerea habitatelor	- oferă o gamă largă de servicii și bunuri de vânzare cumpărare		
A-T-2 (Remat)				- sursă de hrană posibil toxică pentru speciile de păsări	- influențează negativ calitatea pentru cartierele din zonă - miros urât pe timpul verii	- influențează negativ calitatea pentru cartierele din zonă - miros urât pe timpul verii	

3.1.6. Classification of vegetation habitats

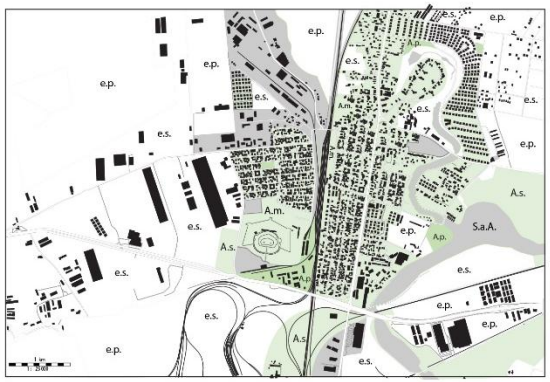


3.1.7. Vegetation share

Grad cu acoperire cu arbori



Ponderea coniferelor



Legendă de acoperire a suprafeței

0%	0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%

	A.p.	A.m.	A.s.	a.p.	e.s.	e.p.
Grad de acoperire cu arbori	60-80%	80-100%	80-100%	20-40%	0-20%	0%
Ponderea coniferelor	20-40%	0-20%	0-20%	0-20%	0%	0%
Ponderea speciilor autohtone	40-60%	80-100%	80-100%	40-60%	80-100%	80-100%
Ponderea cu vegetație plantată	80-100%	20-40%	0%	80-100%	0%	80-100%
Ponderea spațiilor verzi	80-100%	80-100%	80-100%	20-40%	0-20%	0-20%

Ponderea speciilor autohtone

Ponderea cu vegetația plantată

3.1.8. Vegetation analysis

Plante descoperite
pe teren

Arbori
- *Fraxinus ornus*
- *Pinus sylvestris*
- *Populus alba*
- *Prunus cerasifera*
- *Quercus robur*
- *Robinia pseudoacacia*
- *Salix alba*

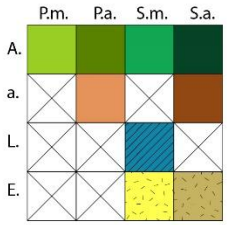
Arbuști
- *Cornus mas*
- *Prunus spinosa*
- *Ribes nigrum*
- *Rosa canina*

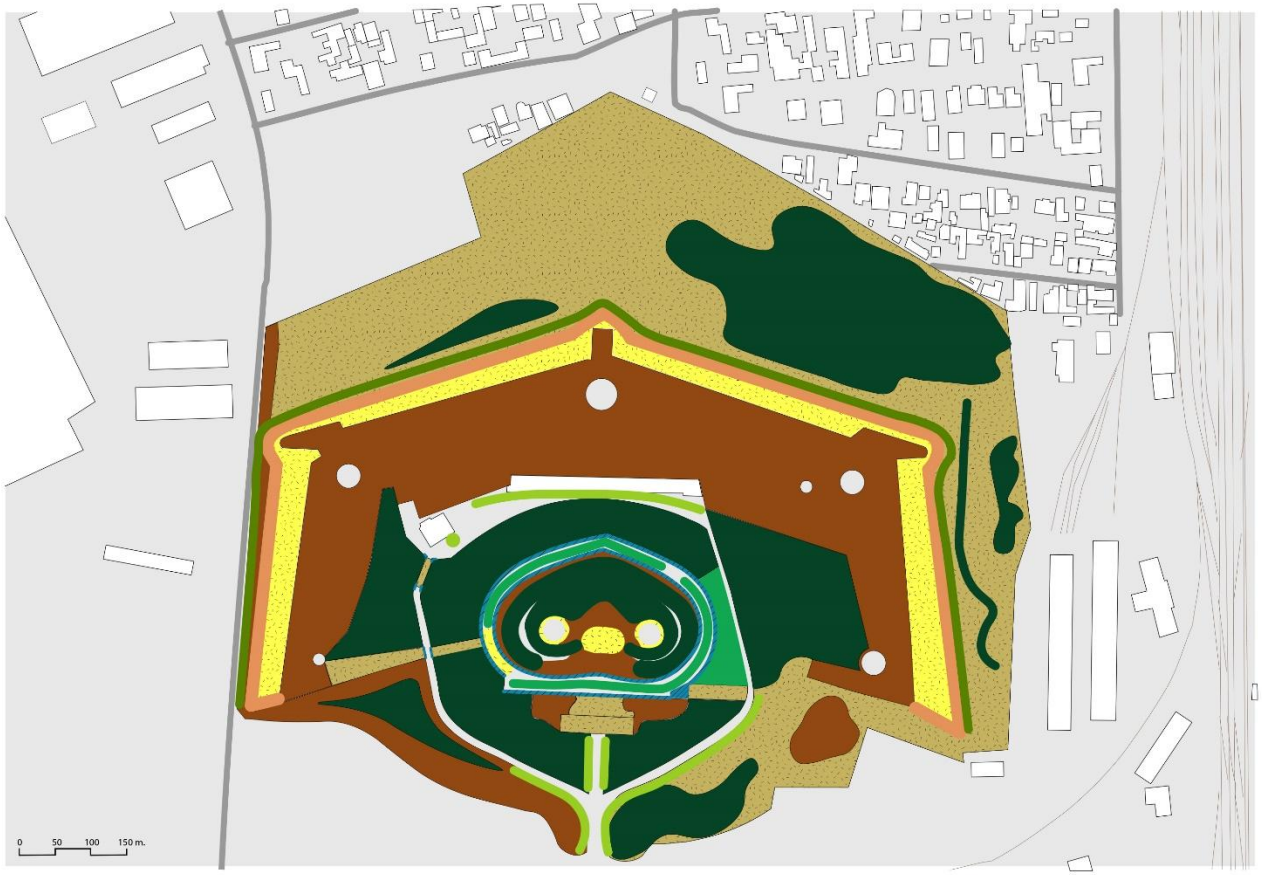
Liane
- *Hedera helix*

Erbacee
- *Anthoxanthum odoratum*
- *Anthericum ramosum*
- *Dictamnus albus*
- *Dryopteris filix-mas*
- *Phragmites australis*
- *Salvia pratensis*
- *Stipa capillata*

* gradul de acoperire se aproximează în proporție de 75% *

A. - arbori
a. - arbuști
G. - graminee
E. - erbacee
L. - liane
P.m. - plantat monospecie
P.a. - plantat amestect specie
S.m. - spontan monospecie
S.a. - spontan amestec specie





3. Results and discussions

3.2. Strategy

3.2.1. Macro strategy

3.2.2. Zoning

- Activități militare
- Airsoft
- Amfiteatru
- Cafenea
- Hamace
- Labirint
- Laser tag
- Muzeu
- Muzeu în aer liber
- Parc comunitar
- Parc natural
- Picnic
- Promenadă
- Restaurant
0 50 100 150 m.

3.2.3. Micro strategy

Webgraphy

- „FORTIFICAȚII ȘI SISTEME DE FORTIFICARE ÎN SPAȚIUL EST-CARPATIC, DIN NEOLITIC PÂNĂ ÎN EVUL MEDIU” , un colocviu național scos cu ocazia împlinirii a 80 de ani de la primele cercetări arheologice la Cetatea Neamț, Editura „Constantin Matasă” Piatra-Neamț 2019.

file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/FORTIFICAII_I_SISTEME_DE_FORTIFICARE_I.pdf

- „SISTEMELE DE FORTIFICAŢII DIN NEOLITIC ŞI EPOCA CUPRULUI” Coordonator ştiinţific Prof.univ.dr. Gheorghe Lazarovici, Doctorand Sechel Ovidiu, Sibiu 2014.

https://doctorate.ulbsibiu.ro/wp-content/uploads/Rezumat-Sechel.pdf

- „MANIERE DE FORTIFIER DE Mr. DE VAUBAN.” Chez PIERRE MORTIER, Libraire; fdr. le Vygendatn, àla Villcde Paris. MTDC. LXXXIX.

https://archive.org/details/manieredefortifi00camb/page/n4/mode/1up?ref=ol&view=theater

- Forturile din centura de fortificații a Municipiului București. Considerente generale. Coman Mihaela - Masterat, anul II, Geodemografie și vulnerabilități socio-teritoriale Antonescu Marina Aurelia - Masterat, anul I, Climatologie și resurse de apă. Iunie 2018

Forturile-din-centura-de-fortificatii-a-Municipiului-Bucuresti-Considerente-generale.pdf (researchgate.net)

- „MANUEL DE FORTIFICATION DE CAMPAGNE” LE LIEUTENANT GÉNÉRAL BRIALMONT, BRUXELLES, LIBRAIRIE MILITAIRE G. MUQUARDT MERZBÂGH à FÂLK, ÉDITEURS LIBRAIKES DE LA COUR & DE S. A. K. LE CONTE DE FLANDRE MÊME MAISON A LEIPZIG, 1879.

https://archive.org/details/manueldefortifi00briagoog/page/n6/mode/2up?view=theater

- https://schwarzplan.eu/en/siteplan-figure-ground-plan-bukarest/

Thanks for watching!